

长江流域入河排污口问题分析及对策探讨

谢长淮,徐卫兵

(安徽省长江河道管理局,安徽 芜湖 241000)

摘要:分析认为水资源短缺、污染严重是当前长江水环境最为突出的两个问题,而长江水环境治理重在沿岸排污整治。对目前排污口管理存在的问题进行总结,并提出了切实可行的整治措施,为长江流域排污口整治监管提供了参考建议。

关键词:长江流域;排污口;对策

中图分类号:X52

文献标志码:A

文章编号:1671-5322(2020)01-0010-03

1 研究背景及意义

近年来,随着我国经济的高速发展,长江流域人口不断增加,城镇规模不断扩大,长江流域人口数达到了全国人口数的40%,长江流域GDP也占到了全国GDP的40%^[1]。长江流域经济的持续高速增长,不可免地带来了工业造成的污染,对长江流域的生态环境形成了巨大的压力,长江水污染形势严峻,生态不断恶化,水污染问题已经成为突出的社会问题和引发社会关注的热点问题。如何治理水污染,关键在于如何管好排污口。习近平总书记对我国的水拥有量、水环境、水利用等有着深刻的认识,在视察长江流域时明确提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针,突出强调要从改变自然、征服自然转向调整人的行为、纠正人的错误行为,这是针对我国水安全严峻形势提出的治本之策。

2 水环境现状

2.1 水资源短缺

中国水资源总量居世界第6位,但人均水资源占有量仅为2400 m³,居世界第109位,且如图1所示水资源分布极不均衡^[2]。中国有约660个城市,缺水城市约为城市总数的三分之二。北方城市缺水现象更为严重,目前有9个城市的缺水

形势非常严峻,人均水资源占有量少于500 m³,只有国际最低标准的一半。这些都说明了我国水资源短缺情况相当严重,是世界严重缺水国之一。此外,我国拥有的水资源多数受到污染威胁,水质也较差,更加剧了我国水资源匮乏的形势。

2.2 水污染严重

“无水不污”是对中国水环境的极端描述,从沿海地区到内陆,从地表水到地下水资源,我国水污染的情况在不断加剧。根据2015年数据,全国废水总排放量已经达到735亿t,由于持续地污染排放,中国的大部分水体已经受到严重影响,水质普遍恶化^[3]。同时,由于我国经济的持续发展和人口总量的增长,以及工业化和城市化进程的不断推进,水资源的需求压力也在进一步加大。大面积污染造成的水质恶化,加上水资源供应有限而需求不断增长,使得水资源供需矛盾不断加剧。

虽然我国水资源总量排在世界前列,水资源丰富,但是由于我国人口数量位居世界第一,造成人均水资源拥有量非常匮乏,特别是达到Ⅲ类水体以上的饮用水资源更加匮乏。改革开放初期由于大力发展经济的需要,我国对企业污染、生活污水排放等采取的处理措施有限,大量的污染废水直接进入长江流域,超过了长江生态的自净承受能力,导致水体生化特征发生改变,如果再持续恶化下去,很有可能对长江生态造成不可再生复原

收稿日期:2019-04-23

作者简介:谢长淮(1981—),男,安徽合肥人,高级工程师,主要研究方向为长江河道管理。

通信作者:徐卫兵(1974—),男,安徽芜湖人,工程师,主要研究方向为长江河道管理。

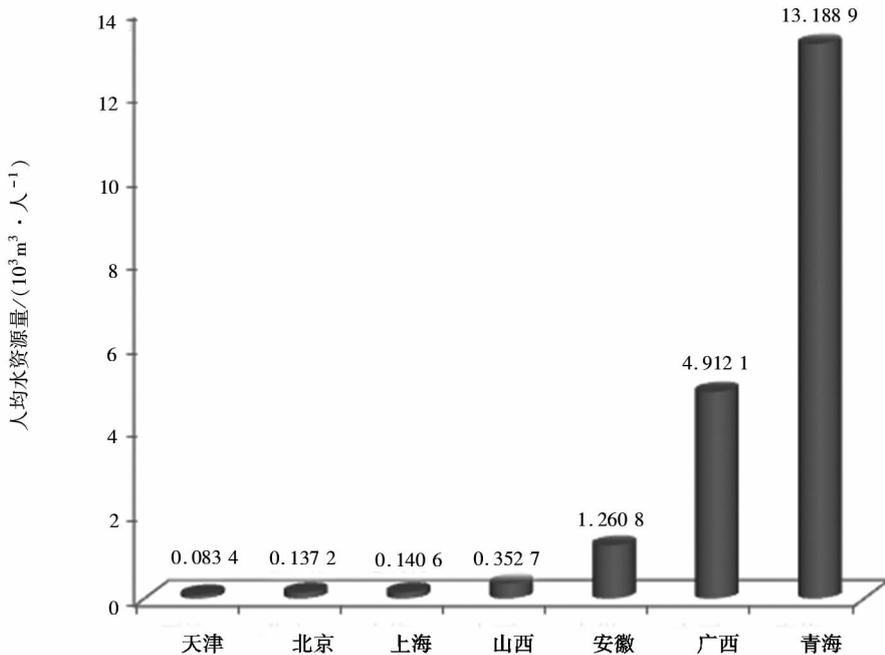


图1 部分省市人均水量柱状图

Fig 1 Histogram of water per capita in some provinces and cities

的破坏。近年来,虽然经过治理,长江流域水质也在逐步改善,但是由于前期的污染破坏情况严重,污染对水质、生态环境乃至人体健康的危害仍然存在,大大影响了水体的利用。

我国地表水按功能高低依次分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类,其中Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类为饮用水水源。由统计数据可知,截止到2016年全国地表水中Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类水体占比达到32.3%,其中河流、湖泊、省界水体中的Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类水体占比分别达到28.8%、33.9%和32.9%^[4],达不到饮用水标准的水体占比很高。同时,由于我国水资源分布相对不均衡,所以部分省份的Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类水体比例还会远高于此,可以说我国饮用水形势十分严峻,面临巨大挑战。

2.3 沿江水污染高风险产业依然存在

由于长江两岸码头众多,水运发达,因此石油化工、炼钢冶金、纺织品制造、印刷造纸、化学制药等企业遍布长江及其流域两岸。高污染企业的污水排放造成了当前长江水体的严重污染,并且随着中西部经济发展的需要,部分高污染产业向长江上游地区转移,对长江中上游水域造成重大污染,对长江下游的水质也产生严重的冲击,特别是长江沿岸企业的偷排放行为,以及企业发生重大泄露事故时造成的污染,这些污染事件发生次数

的攀升,给长江流域生态环境造成的影响触目惊心。统计结果表明,沿江产业排入长江的废污水、氨氮和化学需氧量分别超过了全国排放总量的42%、42%和36%^[4]。长江经济带内位于饮用水水源地5 km范围内的企业有超过30%属于环境风险企业。同时,由于沿岸企业的运输多采用成本较低的水运,因此有超过250种(约1700万t)的化学制剂经长江航运进行转运,而且经长江航运转运的危险化学品量还在以每年10%的速度递增,使得长江航运发生危险化学品泄漏的风险大大增加。所以长江治理与大保护需要统筹协调、共同治理。

3 入河排污口管理存在的问题

长江大保护战略的提出和实施,体现了国家及各地方政府对环境保护与治理的高度重视。长江流域制造业的排污截留已经进入攻坚阶段,存在以下问题需要尽快解决。

(1)入河排污口在线监测达不到理想效果。如图2所示,排污企业可以通过布设阴阳管道达到偷排目的,同时可以规避水质在线监测设施,使监测结果显示为达标状态^[5]。

(2)采用的企业生产废水水质在线监测设施监测项目少。我国水体污染以重金属和有机物等污染为主。通常,典型的污水排放口需要采集监

控的参数包括:流量、pH、COD、氨氮以及各种重金属含量,如 Ni、Pb、Hg、Cu 等。但是,目前采用的在线监测设施仅检测 pH、COD 和氨氮等有机

物的污染程度,未检测对人体和环境具有极大危害的重金属污染。

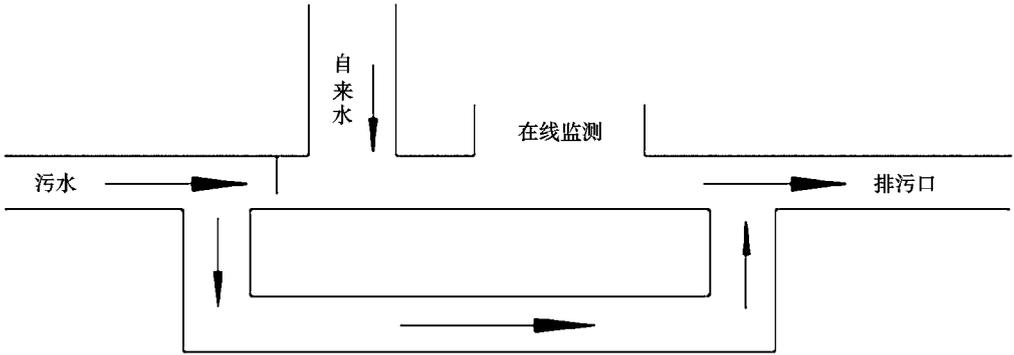


图 2 偷排线路示意图
Fig 2 Sketch of Smuggling Emissions

(3) 污水处理设施正常运行率偏低。目前各地建成的污水处理厂(站、点)等,有的超负荷运转,有的“吃不饱”,有的污水处理能力跟不上,有的各种污水混杂在一起,没有实行分离,一起排放到水厂进行污水处理。

4 入河排污口整治措施及对策

长江流域的最大污染源是沿江制造业的污染水排放。直接截断制造业排放,切实做好入河排污口监管,既是控制沿江岸上污染物入江的关键措施,也是长江流域污染治理的重要环节与重要手段。入河排污口整治的具体措施主要有以下几种:

(1) 加强监管,改进企业生产废水水质在线监测系统。水质在线监测有利于及时发现废水排放问题,能够起到有效监督作用。水质在线监测系统由水质传感器、无线有线传输链路、监测结果实时报送模块等组成。工业污水监测除需配置 COD、高锰酸盐指数、TOC、氨氮、总氮、总磷等传感器外,建议增加配置氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、硫酸盐、磷酸盐、活性氯、TOD、BOD、油类、酚、叶绿素 a、金属离子(如六价铬)等污染物监测传感器。多种传感器集成采集数据,通过光纤传输或者 4G 无线网络传输,将数据自动上报到环保部门的污染源在线监控平台,设置阈值,对超标的监测指标进行报警,有效及时地监

管掌控水质情况。

(2) 加强工程技术措施,包括雨污分流、截污纳管、中水回用,建立污水管网及城镇污水处理厂、农村污水处理站,修建河道生态护岸设施,污水处理厂提标改造等。同时做到:①不允许任何排污企业暗管入河,必须明渠入河便于采样检查。②政府加强企业监管,制定法律法规,从法律的角度约束企业,对待偷排污水企业采取零容忍态度。③对化工企业进行合并,对于污染较大的化工企业进行重新评估决定是否关闭企业;对于新建化工企业统一集中安置在新的化工园区内,关闭入河排污口,进行污水集中处理。

要从全国一盘棋的高度,通过采取法律制度保障,科学规划、统筹布局城镇污水处理设施等措施,打破“一镇一厂”的局限思维,加大关、停、扩、改力度,使污水处理设施真正符合治污实际需要,有效减少污水的乱排放,加强污水的集中治理。

5 结语

长江流域水环境现状形势非常严峻,水资源短缺、水污染严重是当前最为突出的两个问题。为了解决长江水污染严重的突出问题,本文从排污口管理中存在的问题,以及如何整治排污口等方面进行分析,提出了排污口整治管理的对策方案,为做好污染源的控制,缓解水资源短缺提供了有效途径。